

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI ZEOLIT 4A
DARI LIMBAH ABU CANGKANG KELAPA SAWIT DAN SAMPAH
ALUMINIUM FOIL**

Jihan Purnama (NIM 4102210003)

ABSTRAK

Penelitian sintesis dan karakterisasi zeolit 4A dari limbah abu cangkang kelapa sawit dan sampah aluminium foil dijelaskan dalam skripsi ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rasio kimia abu cangkang kelapa sawit dan sampah aluminium foil yang paling optimum dalam sintesis zeolit 4A, mengetahui pengaruh variasi penambahan Na_2EDTA dan variasi suhu pembentukan gel terhadap kristalinitas zeolit hasil sintesis. Bahan dasar yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkang kelapa sawit dan sampah aluminium foil bungkus susu bubuk, dan rokok. Sebelum abu cangkang kelapa sawit digunakan, terlebih dahulu diberi perlakuan pemisahan secara magnetik hingga diperoleh abu cangkang non magnetik, sedangkan sampah aluminium foil dibersihkan, dan dipotong menjadi potongan yang lebih kecil. Sintesis zeolit 4A dilakukan dengan metode hidrotermal yaitu mereaksikan sebanyak 5 g abu cangkang non magnetik dengan penambahan NaOH (7,05; 6,03; 5,3) g dalam akuades dan penambahan sampah aluminium foil (1,0397; 0,8413; 0,9655) g serta variasi penambahan Na_2EDTA (4; 4,5; 5) g. Reaksi ini dilakukan pada temperatur ruang selama 10 jam dengan perlakuan pengadukan pada kecepatan 600 rpm. Untuk mengoptimalkan reaksi yang terjadi maka sampel ini didiamkan selama 1 malam pada suhu ruang. Kemudian hasilnya direfluks untuk pembentukan gel pada variasi suhu (60, 70, 80) $^{\circ}\text{C}$ selama 3 jam. Gel yang dihasilkan dikristalisasi untuk mendapatkan zeolit 4A dengan cara merefluks gel pada suhu 90 $^{\circ}\text{C}$ selama 8 jam dan menghasilkan zeolit berwarna abu-abu keputihan. Berdasarkan karakterisasi menggunakan Spektrofotometri Infra Red, Zeolit 4A hasil sintesis yang paling optimum adalah Zeolit 4A (Y_1) karena memiliki daerah serapan paling luas yaitu 123,872 μm^2 dengan variasi penambahan 1,0397 g sampah aluminium foil; 4 g Na_2EDTA dan suhu 60 $^{\circ}\text{C}$.

Kata kunci : cangkang kelapa sawit, aluminium foil, zeolit 4A, hidrotermal.